

Exercices sur les équations

> Vérifier si un nombre est solution d'une équation

Exercice n°1 Est-ce que 4 est solution des équations suivantes ?

a. $3x + 2 = 8$

b. $5x - 6 = 3x + 2$

c. $x^2 - 9 = 3x - 5$

d. $\frac{x-1}{12} = \frac{1}{4}$

Exercice n°2 Est-ce que $\frac{1}{2}$ est solution des équations suivantes ?

a. $6x = x + \frac{5}{2}$

b. $7t - 1 = 3t + 2$

c. $4x^2 = 4$

d. $2x^2 + 1 = 3x$

> Résoudre des équations du premier degré

Exercice n°3

Résoudre les équations suivantes :

a. $3x + 7 = 34$

b. $2 + 4y = -6$

c. $-3 - 2a = 7$

d. $-3 = -3t - 12$

e. $-2x + 7 = 12$

f. $-2 + 3y = -10$

g. $4x + 5 = 9$

h. $15 = 3 + 6x$

Exercice n°4

Résoudre les équations suivantes :

a. $3x + 7 = x + 2$

b. $2 + 2y = -1 + 3y$

c. $4 - 5a = 2a - 1$

d. $x - 4 = -3x - 10$

e. $3x + 2 = 2x - 5$

f. $4x + 2 = 8x - 6$

g. $5 - 2y = -6y + 12$

h. $-5x + 4 = 6x + 8$

Exercice n°5

Résoudre les équations suivantes :

a. $10x - 5 = 2x + 8$

b. $9 - 2x = 1 - x$

c. $x + 1 = 9 - x$

d. $2y + 8 = 5 - 5y$

e. $7 + 2x = 8 + y$

f. $6t - 2 = t + 1$

g. $2a + 8 = a - 6$

h. $2x + 1 = 5x - 8$

> Modéliser un problème par une équation

Exercice n°6

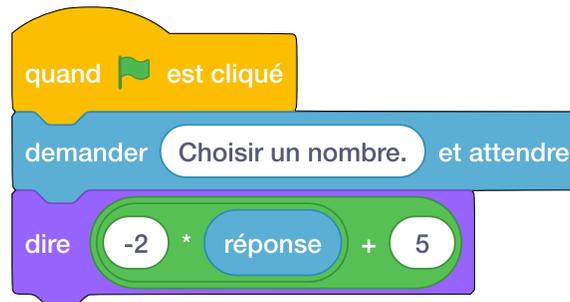
On considère le programme de calcul suivant :

Programme
Prendre un nombre. Le multiplier par 4. Enlever 7 au résultat.

1. Si on prend 3 comme nombre de départ, quel résultat obtient-on ?
2. Si on prend -1 comme nombre de départ, quel résultat obtient-on ?
3. Quel nombre faut-il prendre au départ pour obtenir 10 fois le nombre de départ ?

Exercice n°7

On considère le programme Scratch suivant :



1. Quel résultat va obtenir Jean-Kevin s'il saisit 3 comme réponse ?
2. Quel résultat va obtenir Jean-Kevin s'il saisit -10 comme réponse ?
3. Jean-Kevin obtient 5 comme résultat. Quel était son nombre de départ ?
4. On note x le nombre choisit au départ par Jean-Kevin. Quelle doit être la valeur de x pour que le résultat soit le double du nombre choisi au départ ?

Exercice n°8

Jean-Kevin regarde ses notes au trimestre n°1 de mathématiques. Il a eu un 12 sur 20, un 8 sur 20 et un 13 sur 20. Toutes ses notes sont coefficient 1.

1. Calculer la moyenne de Jean-Kevin.
2. Il lui reste un devoir à passer. Il voudrait avoir 14 de moyenne au trimestre. Quelle doit être sa note au dernier devoir pour obtenir une telle moyenne ?

Exercice n°9

Driss, Arrow et Guillaume font un concours de tir à l'arc :

- Arrow a marqué 40 points de plus que Guillaume.
- Driss a marqué 20 points de moins que Guillaume.
- à eux trois, ils ont marqué 200 points.

On note p le nombre de points marqué par Guillaume.

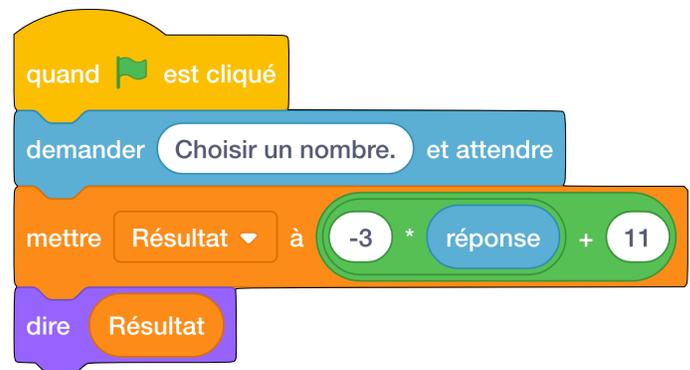
1. Exprimer en fonction de p le nombre de points marqués par Driss.
2. Exprimer en fonction de p le nombre de points marqués par Arrow.
3. Donner le nombre de points marqués par les trois joueurs.

Exercice n°10

On considère les deux programmes de calculs suivants :

Programme A

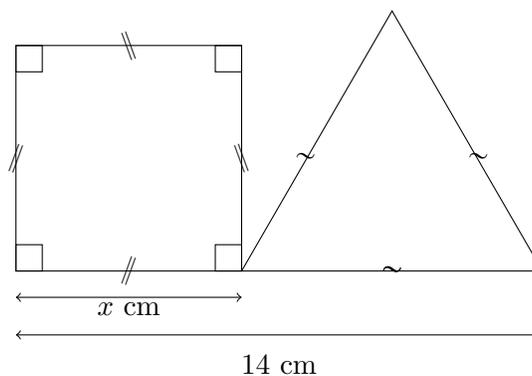
Prendre un nombre.
Le multiplier par 3.
Enlever 6 au résultat.

Programme B

1. Donner le résultat que l'on obtient avec les deux programmes si on prend 2 comme nombre de départ.
2. Donner le résultat que l'on obtient avec les deux programmes si on prend -8 comme nombre de départ.
3. On note n le nombre de départ. Exprimer, en fonction de n , le résultat du programme A.
4. Exprimer, en fonction de n , le résultat du programme B.
5. Quel doit être la valeur de n pour que les deux programmes donnent le même résultat ?

Exercice n°11

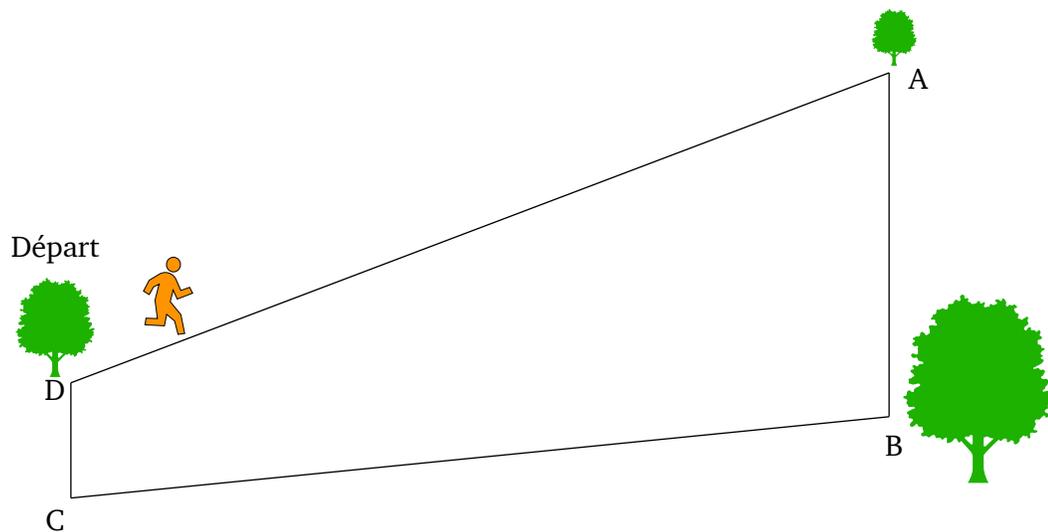
On considère la figure ci-dessous :



1. Exprimer le périmètre du carré en fonction de x .
2. Exprimer le périmètre du triangle en fonction de x .
3. Déterminer la valeur de x pour que le périmètre des deux figures soit égal.

Exercice n°12

Jean-Kevin s'est fait un parcours d'entraînement pour la course à pied.



Entre les points D et A, il y a 250 m, c'est son échauffement. Il va ensuite sprinter du point A au point B. Il y a 200 m de récupération entre les points B et C. Il sprint à nouveau entre les points C et D. Il souhaite que la longueur entre A et B soit le double de la longueur entre D et C. Il souhaite également que son parcours fasse 1 km.

1. Déterminer la distance entre les points D et C.
2. En déduire la distance entre les points A et B.
3. S'il met 15 minutes pour faire 3 tours, quelle sera sa vitesse en km/h ?

Exercice n°13

Jean-Kevin veut offrir un bon cadeau pour son amie. Il a le choix entre deux bons cadeaux, de même valeur.

Bon cadeau A

6 places de cinéma et une place de théâtre à 23€.

Bon cadeau B

4 places de cinéma et une place de concert à 42€.

Jean-Kevin a un budget de 85€. On souhaite savoir s'il peut s'acheter un de ces bons.

1. On note x le prix d'une place de cinéma. Exprimer, en fonction de x , le montant du bon cadeau A.
2. Exprimer, en fonction de x , le montant du bon cadeau B.
3. Puisque les deux bons ont la même valeur, déterminer le prix d'une place de cinéma.
4. Jean-Kevin peut-il acheter un de ces bons ?